



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده داروسازی و علوم دارویی

پایان نامه دکترای عمومی داروسازی

عنوان:

فرمولاسیون و بررسی خواص فیزیوشیمیایی قرص جوشان عصاره اتانولی  
دانه قهوه سبز (*Coffea sp.*) با پتانسیل آنتی سلولیت

توسط:

محدثه اسفندیارپور

استادان راهنما

دکتر پیام خزائی

دکتر فریبا شریفی فر

دکتر مهدی رضایی فر

زمستان ۹۷



**Kerman University of Medical Science**

**Faculty of Pharmacy**

**Pharm. D Thesis**

**Title**

**Formulation and physicochemical evaluation of ethanolic extract of green coffee bean (*Coffea sp.*) effervescent tablet with anticellulitis potential**

**By**

**Mohadese Esfandiarpour**

**Supervisors**

**Dr. Payam Khazaeli**

**Dr. Fariba Sharififar**

**Dr. Mahdi Rezayifar**

### خلاصه

مقدمه: در دهه گذشته، شیوع چاقی ۵۰ درصد افزایش یافته است. تجمع چربی در بافت زیرجلدی باعث سلولیت و فرورفتگی در سطح پوست می شود. یکی از روشهای درمان سلولیت، درمان دارویی شامل استفاده از مشتقات متیل زانتین ها می باشد که کافئین در این دسته دارویی قرار دارد. قهوه یک نوشیدنی است که به طور گسترده مصرف شده و میتوان با توجه به میزان کافئین موجود در آن، برای درمان سلولیت از آن استفاده کرد. با توجه به مزایای فرم دارویی جوشان از جمله پوشاندن مزه نامطلوب، حلالیت بهتر و راحت بودن مصرف هدف این تحقیق ارائه فرمولاسیون قرص جوشان قهوه سبز و کنترل فیزیکوشیمیایی آن میباشد.

روش ها: گیاه قهوه سبز در شهریور ماه ۱۳۹۶ خریداری و بعد از تمیز شدن، آسیاب شد. پودر حاصل بعد از عبور از الک با مش ۳۵، با روش ماسراسیون گرم با اتانول ۸۰٪ عصاره گیری و تغلیظ شد. استانداردسازی گیاه بر اساس ترکیبات فنولیک انجام شد. سپس تعیین نسبت مواد مورد نیاز برای جوشش شامل ترکیبات اسیدی مثل سیتریک اسید، تارتاریک اسید و ترکیبات قلیایی مثل سدیم بیکربنات به روش گرانونالاسیون با استفاده از آون در دمای ۱۰۵ درجه سانتیگراد انجام شد. پس از بررسی، فرمولاسیون هایی با نسبت های مناسب انتخاب شدند. مقدار مناسب از عصاره قهوه سبز به همراه ترکیبات دیگر مثل عامل ترکننده مناسب (اسپن ۶۰) به آن ها اضافه شد و مجددا جوشش، حلالیت و pH فرمولاسیون ها مورد بررسی قرار گرفت. با انتخاب فرمولاسیون مناسب بررسی های فیزیکوشیمیایی انجام پذیرفت. مواد فرمولاسیون برتر با استفاده دستگاه پرس قرص تک سنبه پرس شدند و بعد از آن قرص ها از نظر خواص فیزیکوشیمیایی شامل نوسانات وزنی، سختی، فرسایش پذیری، مقدار ماده موثره، زمان جوشش، pH و درصد محتوای آب مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج: قرص های جوشان به خوبی در آب حل شده و pH آنها ۵/۴۶ بود. زمان جوشش قرص ها ۵۴ ثانیه و مقدار ماده موثره در هر قرص جوشان ۳۰۶/۵ میلی گرم بود. همچنین سختی قرص ها ۴/۲ کیلو پاسکال و مقدار محتوای آب قرص ها ۰/۰۴ درصد و قابل قبول بود.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به نتایج بررسی خصوصیات فیزیکوشیمیایی، فرمولاسیون انتخابی شامل عصاره قهوه سبز، سدیم بیکربنات، سیتریک اسید، تارتاریک اسید و اسپن ۶۰ که میتواند به صورت انبوه تولید شده و مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: قهوه سبز، قرص جوشان، کافئین، سلولیت

## Abstract

**Introduction:** Over the past two decades, obesity prevalence has increased by 50%. The accumulation of fat in the subcutaneous tissue causes cellulitis and drooping on the skin surface. One of treatments for cellulitis is a pharmacotherapy containing using methylxanthine derivatives that caffeine is placed in this drug category. Coffee is a widely used drink and can be used to treat cellulitis according to its caffeine content. Due to the advantages of the effervescent form of the drug, covering bad taste, better solubility and ease of use, the purpose of this study is to provide formulation of an effervescent tablet of green coffee and its physicochemical control.

**Method:** Green coffee plant was purchased in July, 2017. After cleaning, it was milled and passed through sieve with mesh 35. Then it was extracted and concentrated by warm maceration with 80% ethanol. The plant standardization was performed based on phenolic compounds and afterwards, determination of required materials ratio for effervescence including acidic compounds such as citric acid, tartaric acid and alkaline compounds such as sodium bicarbonate were performed by granulation method using an oven at 105°C. After examination, formulations with proper ratios were selected. Then, the appropriate amount of green coffee extract with other ingredients such as a suitable wetting agent (span60) was

added, and the effervescence, solubility and pH were reassessed. After selection of proper formulation, physicochemical examination was performed.

The superior formulation materials were pressed using a single punch tablet machine and after that, the tablets were evaluated assessed in terms of physicochemical properties including weight variations, hardness, erodibility, the active ingredient content, effervescence time, pH and water content.

Results: effervescing tablets were dissolved in water properly and their pH was 5.46. The tablets' effervescence time was 54 sec and the amount of their active material were 306.5 mg. Also, the tablets' hardness was 4.2 Kp and their water content was 0.04% which was acceptable.

Conclusions: according to physicochemical characteristics examination, the selected formulation was including green coffee, sodium bicarbonate, citric acid, tartaric acid and span 60 which can be produced in large scale.

Keywords: Green coffee, Effervescent tablet, Coffein, Cellulitis



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان  
دانشکده داروسازی

بایان نامه خانم محدثه اسفندیارپور دانشجوی داروسازی ورودی ۹۰ به شماره: ۱۰۴۲

تحت عنوان:

"فرمولاسیون و بررسی خواص فیزیکی شیمیایی قرص جوشان عصاره تانولنی دانه قهوه سبز (coffea sp.) با پتاسیل

آنتی سلولیت"

اساتید راهنما:

۱- دکتر پیام خزانلی  
۲- دکتر فریبا شریفی فر  
۳- دکتر مهدی رضایی فر

هیئت محترم داوران به ترتیب حروف الفبا:

۱- دکتر عباس پرداختی  
۲- دکتر غلامرضا دهقان  
۳- دکتر صالحه صبوری  
۴- دکتر میترا مهربانی

در تاریخ ۹۷/۱۰/۱۰ مورد ارزیابی قرار گرفت و با نمره (با عدد) ۱۹/۳۲ .....  
(با حروف) نود و نه و سه دهم ..... به تصویب رسید.

دکتر یعقوب پورشجاعی  
رئیس اداره بایان نامه  
دکتر محمودرضا حیدری  
رئیس دانشکده

